

⑤ Int. Cl.³
H 01 F 15/02識別記号 庁内整理番号
F 7136-5E

⑬ 公開 平成3年(1991)5月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 空心コイルの取付け方法

⑯ 特 願 平1-243094

⑰ 出 願 平1(1989)9月19日

⑱ 発 明 者 井 上 純 京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式会社村田製作所
内

⑱ 発 明 者 船 田 揚 京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式会社村田製作所
内

⑱ 発 明 者 備 前 達 生 京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式会社村田製作所
内

⑲ 出 願 人 株式会社村田製作所 京都府長岡京市天神2丁目26番10号

明細書

1. 発明の名称

空心コイルの取付け方法

2. 特許請求の範囲

巻線両端部の絶縁被覆が剝離除去されてなる取付け部を有する空心コイルを、配線パターンが形成された配線基板面に、その取付け部をその配線パターンに半田付けすることにより取付けるための空心コイルの取付け方法であって、

前記取付け部を除く空心コイルの所定の巻線の配線基板面側の絶縁被覆を剝離除去し、その剝離除去部に対応する位置の配線基板面上に電極ランドを形成し、その剝離除去部をその電極ランドに半田付けすることを特徴とする空心コイルの取付け方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、空心コイルを配線基板面に取付けるための空心コイルの取付け方法に関する。

(従来技術)

従来の空心コイルは、たとえば、以下に説明する工程で配線基板に取付けられていた。

まず、第4図に示すような空心コイル11を準備する。この図において(イ)は空心コイル11の正面図、(ロ)はその右側面図である。この空心コイル11は円線上に沿ってコイル導線が、たとえば、スペース巻きに巻回されており、その両端部には絶縁被覆が剝離除去されてなる取付け部12が形成されている。

次に、第5図に示すように空心コイル11を配線基板13面に載置し、その取付け部12を配線基板13面に形成された配線パターン14にリフロー等により半田付けする。この図において、(イ)は空心コイル11の取付け状態を示す正面図、(ロ)はその右側面図である。なお、図面の簡略化のために、半田の図示を省略している。

次に、第6図に示すように空心コイル11の外周面全域に樹脂15を塗布し、さらにこの樹脂15を硬化することにより、空心コイル11を配線基板13に固定する。この図の(イ)、(ロ)は

それぞれ第5図の(イ)、(ロ)に対応している。
(発明が解決しようとする課題)

このように樹脂15により空心コイル11を配線基板13に固定したのは、コイルの振動をおさえることによって、いわゆる耐振性を向上させるためである。ところが、上述した従来の方法では、樹脂の塗布や樹脂の硬化という工程が必要となり、製造工数が多くなるという不都合があった。また、樹脂15のために製造コストが大巾に増大するという不都合があった。

本発明は上記不都合に鑑みてなされたものであって、耐振性を向上させ、しかも製造コストが大巾に削減できる空心コイルの取付け方法を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明の空心コイルの取付け方法は、上記目的を達成するために、巻線両端部の絶縁被覆が剝離除去されてなる取付け部が配線パターンに半田付けされるものにおいて、その取付け部を除く空心コイルの所定の巻線の配線基板面側の絶縁被覆を

覆が剝離除去されてなる剝離除去部2bが形成されている。この図において、(イ)は正面図、(ロ)は右側面図、(ハ)は底面図である。なお、この取付け部2aおよび剝離除去部2bの形成については、たとえば、コイル導線を巻回する前にあらかじめカッター等の剝離除去部材によって、所定の間隔でコイル導線の絶縁被覆を剝離除去しておけばよい。また、絶縁被覆が熱溶融性の場合には、コイル導線を巻回した後に加熱部材にてその絶縁被覆を溶融することにより剝離除去することもできる。また、第2図に示すような配線基板3も準備する。この図は配線基板3の要部平面図であり、空心コイル1の取付け部2aおよび剝離除去部2bに対応する位置にそれぞれ配線パターン4aおよび電極ランド4bが設けられたものである。

次に、第3図に示すように、空心コイル1を、その取付け部2aおよび剝離除去部2bが配線パターン4aおよび電極ランド4bにそれぞれ対応するように、配線基板3面に載置する。さらに、

剝離除去し、その剝離除去部に対応する位置の配線基板面に電極ランドを形成し、その剝離除去部をその電極ランドに半田付けすることを特徴とする。

(作用)

上記のように取付け部を除く空心コイルの所定の巻線が配線基板の電極ランドに半田付けされて固定されているため耐振性が向上する。また、従来のような樹脂を設ける必要もないため、樹脂の塗布、樹脂の硬化といった余分の工程が省略でき、製造コストの大巾な削減ができる。

(実施例)

以下に、本発明の実施例の空心コイルの取付け方法を図面を参照して詳細に説明する。

まず、第1図に示すような空心コイル1を準備する。この空心コイル1は、円線上に沿ってコイル導線がスペース巻きに巻回されているものであり、その両端部には絶縁被覆が剝離除去されてなる取付け部2aが形成されており、さらにその取付け部2aを除く各巻線の配線基板面側の絶縁被

覆の取付け部2aと配線パターン4a、および剝離除去部2bと電極ランド4bとをリフロー等により半田付けする。

なお、本実施例において空心コイル1の形状は円線上に沿って巻回されているため円形状であるが、他の形状であってもよい。また、剝離除去部2bを、空心コイル1の取付け部2aを除くすべての巻線に形成する必要はなく、剝離除去部2bを空心コイル1の取付け部2aを除く所定の巻線のみ形成してもよい。その場合は、^{空じ}巻線コイルはスペース巻きにする必要はない。

(本発明の効果)

本発明の空心コイルの取付け方法は、以上説明した各工程を含んでなるため、耐振性を向上させ、しかも大巾な製造コストが削減できるというすぐれた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明の空心コイルの取付け方法を説明するための図、第4図～第6図は従来の空心コイルの取付け方法を説明するための図で

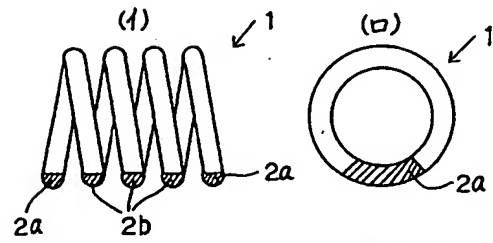
ある。

1…空心コイル、2 a…取り付け部、2 b…斜離除去部、3…配線基板、4 a…配線パターン、4 b…電極ランド。

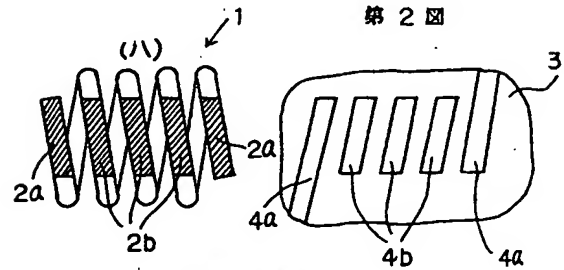
特許出願人

株式会社 村田製作所

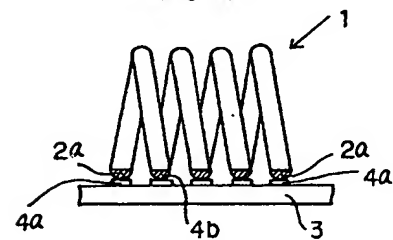
第 1 図



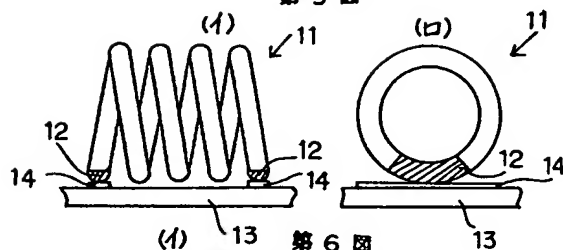
第 2 図



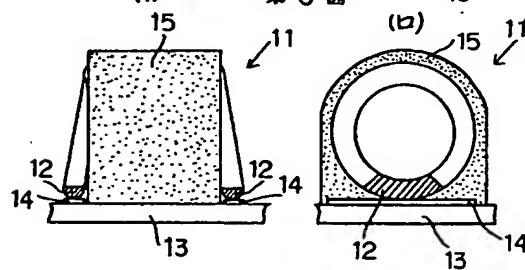
第 3 図



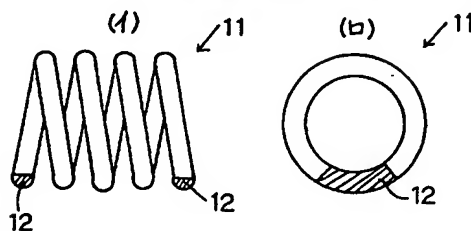
第 5 図



第 6 図



第 4 図



PAT-NO: JP403104203A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03104203 A

TITLE: MOUNTING METHOD OF AIR CORE COIL

PUBN-DATE: May 1, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

INOUE, JUN

FUNADA, YOU

BIZEN, TATSUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MURATA MFG CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01243094

APPL-DATE: September 19, 1989

INT-CL (IPC): H01F015/02

US-CL-CURRENT: 336/213

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve vibration resistance and to largely reduce the manufacturing cost by removing the insulating coating of a predetermined winding of an air core coil at the side of a circuit board except a mounting part, forming electrode lands on the surface of the board at a positions corresponding to the remove parts, and soldering the removed parts to the lands.

CONSTITUTION: In an air core coil 1, a coil lead is space-wound along a circular line, mounting parts 2a formed by removing the insulating coating are formed at both ends, and removed parts 2b are formed by removing the coating of the windings at the side of a circuit board except the parts 2a. For example, before the lead is wound, the coating of the lead may be previously removed at a predetermined interval by a removing member such as a cutter, etc. Then, the coil 1 is so placed on the surface of the board 3 that the parts 2a and the parts 2b respectively correspond to a wiring pattern 4a and electrode lands 4b. Further, the parts 2a and the pattern 4a, the parts 2b and the lands 4b are soldered by reflowing, etc.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio